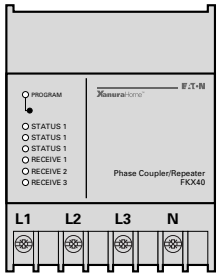
MARMITEK®

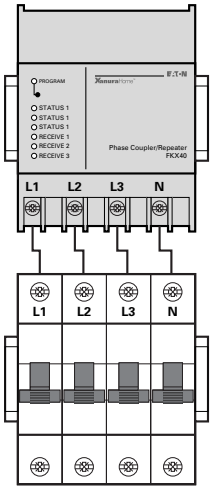
Marmitek X-10
Fasekoppelaar/Repeater
type FKX40



CE

Functie

De fase-koppelaar koppelt Marmitek X-10 commando's, die via de ene fase binnenkomen, door op de andere twee fasen. Daarbij worden de Marmitek X-10 commando's versterkt op alle fasen verzonden.



Figuur 1.

⚠ **Pas op! Eerst de spanning uitschakelen voordat u met de montage begint.**

De FKX40 Fasekoppelaar/ Repeater is een DIN rail module en dient in een groepenkast te worden gemonteerd.

Montage

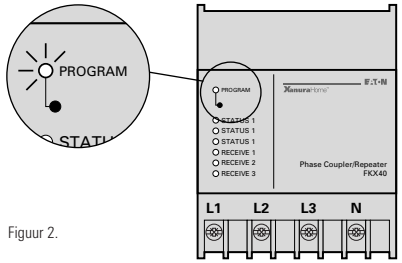
De fase-koppelaar dient op de afgaande zijde van een 3-fasen installatieautomaat (3p+N) met een maximale nominaalstroom van 16 A te worden aangesloten (zie figuur 1).

⚠ **Let op! De klemmen van de FKX40 zijn niet geschikt om als aftakpunt naar andere groepen of belastingen te gebruiken. Het aansluiten anders dan weergegeven in figuur 1 is derhalve niet toegestaan.**

⚠ **Pas op! Vermijdt het aanraken van stroomvoerende delen. Sluit de groepenkast alvorens de spanning in te schakelen.**

Zodra de spanning weer wordt ingeschakeld zal de gele LED (bij program) eens in de drie seconden oplichten (zie figuur 2).

LED	Functie van de LED's
Program (geel)	Knippert eens in de 3 seconden.
Status (groen)	Knippert per verzonden data pakket op deze fase.
Receive (rood)	Knippert per ontvangen data pakket op deze fase.



Figuur 2.

Standaard instellingen

De fasekoppelaar zal standaard, vanuit de fabrieksinstellingen, automatisch de Marmitek X-10 commando's van de ene fase doorkoppelen naar de overige fasen. Hierbij zullen de signalen met het maximale zendniveau (versterkt) op alle fasen worden verstuurd. In de meeste gevallen zal de fasekoppelaar in de standaard instelling het best functioneren. Onder bepaalde specifieke omstandigheden kan het echter nodig zijn de instelling te wijzigen.

⚠ **Let op! Wij adviseren u om de instellingen van de fasekoppelaar bij twijfel niet te wijzigen.**

Wijzigen van de instellingen van de FKX40

Slechts onder bepaalde omstandigheden kan het noodzakelijk zijn om de instellingen van de fasekoppelaar te veranderen. De volgende programmeer instellingen zijn mogelijk:

Standaard	Optioneel	Setup Commando's	LED Indicatie
Repeater Fase 1 AAN*)		2 x ABright	Status LED 1: AAN
	Repeater Fase 1 UIT	2 x ADim	Status LED 1: UIT
Repeater Fase 2 AAN*)		2 x BBright	Status LED 2: AAN
	Repeater Fase 2 UIT	2 x BDim	Status LED 2: UIT
Repeater Fase 3 AAN*)		2 x CBright	Status LED 3: AAN
	Repeater Fase 3 UIT	2 x CDim	Status LED 3: UIT
Koppelaar functie AAN*)		2 x ON	Receive LED 1: AAN
	Koppelaar functie UIT	2 x OFF	Receive LED 1: UIT

Standaard	Optioneel	Setup Commando's	LED Indicatie
Default *)		- - -	Receive LED 3: UIT **)
	Reset to default	2 x All Lights On	LED's en instellingen naar fabrieks-instellingen

*) Standaard fabrieksinstelling.

**) In de programmeer mode zal de "Receive LED 3" knipperen gedurende 0,5 s als er Setup Commando's ontvangen worden.

Beschrijving van de opties:

Repeater Fase 1 UIT: Ontvangen Marmitek X-10 commando's zullen niet versterkt worden op deze fase.

Repeater Fase 2 UIT: Ontvangen Marmitek X-10 commando's zullen niet versterkt worden op deze fase.

Repeater Fase 3 UIT: Ontvangen Marmitek X-10 commando's zullen niet versterkt worden op deze fase.

Koppelaar functie UIT: Ontvangen Marmitek X-10 commando's zullen niet naar andere fases doorgekoppeld worden. Deze optie kan worden toegepast in test-situaties.

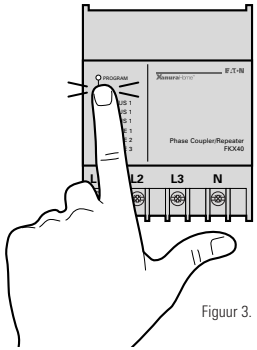
Reset naar fabrieks-instellingen: Alle opties zullen terug worden gezet naar de fabrieksinstellingen.

Programmeren

Activeren van de programmeer modus:

De FKX40 dient als volgt in de programmeer modus te worden gezet:

- Druk minimaal 3 seconden op de programmeerknop (zie figuur 3) totdat de gele LED gaat branden. De Status/Recieve LED's geven nu de geactiveerde opties weer.
- Verstuur de setup-commando's behorende bij de gewenste instelling(en) door middel van een PMIX35 over het lichtnet naar de FKX40.



Figuur 3.

Opheffen van de programmeer modus:

- Druk kort op de programmeerknop of wacht 60 seconden zodat de programmeerfunctie automatisch wordt opgeheven.

Troubleshooting

In de programmeer modus is de gele LED "Program" AAN en geven de Status/Receive LED's de geactiveerde opties weer. Hierdoor kan de programmeer modus ook gebruikt worden om de instellingen van de fasekoppelaar te bekijken.

Constatering:	**Alle LED's zijn uit. De gele "Program" LED knippert niet eens per 3 seconden.**
Checklist:	Controleer of er spanning aanwezig is en controleer het voedingscircuit van de krachtautomaat naar de FKX40.
Constatering:	**De Status LED en de Receive LED voor de zelfde fase branden constant.**
Checklist:	Controleer de voedingsaansluiting voor deze fase op de FKX40.
Constatering:	**Eén of meer Receive en Status LED's knipperen constant.**
Stap 1:	Zet de FKX40 in de programmeer modus en controleer of Receive LED 2 brandt. Zo ja, verstuur het commando "Status On" 2 x over het lichtnet d.m.v. een PMIX35 om de onderliggende functie te deactiveren. Receive LED 2 moet uitgaan. Verlaat de programmeer modus. Als dit het probleem niet oplost, ga dan naar de volgende stap.

Troubleshooting

Stap 2:	Zet de FKX40 in de programmeer modus en stel de optie in: "Koppelaar functie Uit" (Receive LED 1: OFF). Verlaat de programmeer modus en controleer of dit het probleem oplost. Zet de FKX40 weer in de programmeer modus en stel de optie in: "Koppelaar functie AAN" (Receive LED 1: AAN). Als dit het probleem niet oplost, ga dan naar de volgende stap.
Stap 3:	Controleer de fase die overeenkomt met de knipperende LED op eventuele storingen van componenten of apparatuur.

Technische gegevens

Marmitek X-10 huisautomatisering	
Nominale spanning	3-fase, 230 Vac, 50 Hz
Totaal stroomverbruik	< 2 W
Signaal transmissie	> 5 Vpp in 5 Ω bij 120 kHz volgens EN 50065-1, EN 50065-2-1, EN 50065-4-1
Transmissie synchronisatie	1 puls burst op 0°/180°
Signaal gevoeligheid	25 mVpp…6 Vpp bij 120 kHz ± 4 kHz
Signaal/ruis verhouding	1,35 : 1
Aansluitbereik	2,5 mm² massief
Min. omgevingstemperatuur	0 °C
Max. omgevingstemperatuur	40 °C
Atmosferische druk	86 pkA - 106 pkA
Relatieve luchtvochtigheid (non condensing)	30 tot 90%
Beschermingsgraad	Behuizing: IP40 volgens IEC 60 529 Aansluitcontact: IP20 volgens IEC 60 529
Kleur	RAL 7035
Normen	NEN-EN-IEC 60669-2-1, NEN-EN-IEC 60669-2-2 Behuizing voldoet aan de IEC 60707: BH 2-30, UL94: V-0
Markering	CE

Technische wijzingen voorbehouden.

Ongestoorde werking van het Marmitek X-10 systeem

Elektronische apparaten en systemen kunnen gevoelig zijn voor signalen van andere apparaten, die elektromagnetische storing veroorzaken. Binnen de Europese Unie zijn afspraken gemaakt over de immuniteit (gevoeligheid) van de apparatuur voor signalen en ook de emissie (storing) van deze apparatuur. Als de apparaten/toepassingen in een omgeving voldoen aan de daarvoor geldende normen, zullen ze elkaar niet storen (ze zijn dan "Elektro Magnetisch Compatibel").

Voor residentiële omgevingen, waar het huisautomatiserings-systeem Marmitek X-10 wordt toegepast, is de Europese norm voor immuniteit vastgelegd in de EN 61000-6-1. Apparatuur die voldoet aan deze norm is bestand tegen de elektromagnetische emissie van overige apparaten die voldoen aan de Europese norm EN 61000-6-3 (residentiële omgevingen). Ervaring heeft geleerd dat in woonhuizen apparatuur kan voorkomen dat een EMC-emissie-niveau heeft boven de in EN 61000-6-3 vastgestelde niveaus. Deze apparatuur kan de correcte werking van de Marmitek X-10 modules verstoren. De immuniteit van de Marmitek X-10 inbouwmodules is om die reden opgewaardeerd en gelijkwaardig geworden aan de EN 61000-6-2, de strengere Europese norm voor immuniteit in industriële omgevingen.

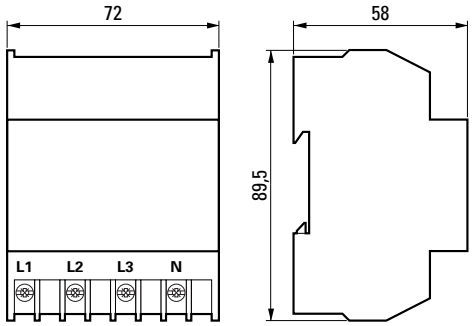
Desalniettemin dient het toepassinggebied van Marmitek X-10 beperkt te blijven tot residentiële omgevingen.

Marmitek is niet verantwoordelijk voor het disfunctioneren van het Marmitek X-10 systeem als gevolg van in het gebouw aanwezige apparatuur met emissiewaardes boven de maximale toegestane niveaus zoals die gelden in residentiële, commerciële en lichtindustriële omgevingen en zijn vastgelegd in de EN 61000-6-3.

Toepassing	Geldende Europese norm		Marmitek X-10 huis automatisering*
	Immuniteit van de apparatuur	Emissie van de apparatuur	Immuniteit- en emissienorm
Residentieel Commercieel Licht-industrieel	61000-6-1	61000-6-3	Compatibel/ voldoet

* Voorwaarde daarbij is dat het gehele Marmitek X-10 systeem wordt geïnstalleerd volgens de geldende instructies door een gecertificeerde en getrainde Marmitek X-10 dealer.

Afmetingen

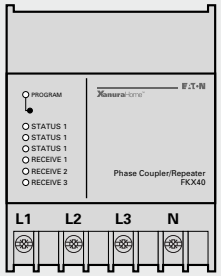


Copyrights
Marmitek is a trademark of Pattitude B.V., FKX40™ is a trademark of Marmitek B.V. All rights reserved. Copyright and all other proprietary rights in the content (including but not limited to model numbers, software, audio, video, text and photographs) rests with Marmitek B.V. Any use of the Content, but without limitation, distribution, reproduction, modification, display or transmission without the prior written consent of Marmitek is strictly prohibited. All copyright and other proprietary notices shall be retained on all reproductions.

20315 - 20100929

MARMITEK®

Marmitek X-10
Phase Coupler/Repeater
type FKX40



Marmitek X-10 FKX40 Phase Coupler

Role

The phase coupler transmits Marmitek X-10 commands that enter from one phase to the other two phases. These commands are repeated when transmitted to all phases.

Installation/assembly

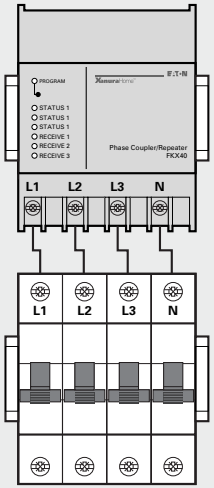


Figure 1.

⚠ **Proceed with care!**
Switch off the power before starting assembly.

The FKX40 Phase Coupler/Repeater is a DIN rail module and must be installed in a distribution box.

Assembly

The phase coupler must be connected to the load end of a 3-phase miniature circuit breaker (3p+N) with a maximum rated current of 16 A (see Figure 1).

⚠ **Please note:**
The FKX40 terminals are not suitable for use as branching points to other groups or loads. Connections are, therefore, only permitted as indicated in Figure 1.

Commissioning

⚠ **Proceed with care!**
Avoid touching live parts. Close the distribution box before switching on the voltage.

As soon as the power is switched on again, the yellow LED (Program) will blink once every three seconds (see Figure 2).

LED	Function of the LEDs
Program (yellow)	Blinks every three seconds.
Status (green)	Blinks on every transmitted data package for this phase.
Receive (red)	Blinks on every received data package for this phase.

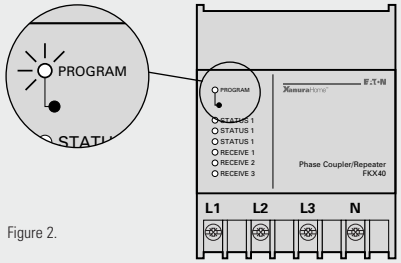


Figure 2.

Standard settings

The phase coupler/repeater will automatically, from its factory settings, transfer and repeat Marmitek X-10 commands from one phase to the other. The signals are transmitted (repeated) to all phases at the maximum transmission level. In general, the phase coupler will operate best in the standard setting. However, under special circumstances it may be necessary to change the settings.

⚠ **Please note:**
We recommend that, if in doubt, you do not change the phase coupler's settings.

Changing the FKX40 settings

Only in certain circumstances is it necessary to change the settings of the phase coupler.
The following programming options are available:

Standard	Optional	Setup Commands	LED Indication
Repeater Phase 1 ON*)		2 x ABright	Status LED 1: ON
	Repeater Phase 1 OFF	2 x ADim	Status LED 1: OFF
Repeater Phase 2 ON*)		2 x BBright	Status LED 2: ON
	Repeater Phase 2 OFF	2 x BDim	Status LED 2: OFF
Repeater Phase 3 ON *)		2 x CBright	Status LED 3: ON
	Repeater Phase 3 OFF	2 x CDim	Status LED 3: OFF
Coupler Function ON*)		2 x ON	Receive LED 1: ON
	Coupler Function OFF	2 x OFF	Receive LED 1: OFF

Standard	Optional	Setup Commands	LED Indication
Default *)		- - -	Receive LED 3: OFF **)
	Reset to default	2 x All Lights On	LEDs and settings according to factory settings

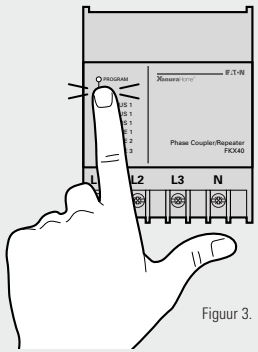
*) Default factory setting.
**) In programming mode "Receive LED 3" will blink for 0.5 s when set-up commands are being received.

Option description:

Repeater Phase 1 OFF: Received Marmitek X-10 commands will not be repeated on this phase.
Repeater Phase 2 OFF: Received Marmitek X-10 commands will not be repeated on this phase.
Repeater Phase 3 OFF: Received Marmitek X-10 commands will not be repeated on this phase.
Coupler function OFF: Received Marmitek X-10 commands will not be repeated to other phases. This option can be used in test situations.
Reset to factory settings: All options will be reset to the factory settings.

Activating the programming mode:
The FKX40 must be set to the programming mode as follows:

- Press the program button for at least three seconds (see Figure 3) until the yellow LED lights up. The Status/Receive LEDs now display the activated options.
- Send the set-up commands that correspond to the desired setting(s) over the power line to the FKX40 via a PMIX35.



Figuur 3.

Deactivating the programming mode:

- Briefly press the program button or wait 60 seconds so that the programming function deactivates automatically.

In programming mode the yellow LED "Program" is ON and the Status/Receive LEDs indicate the activated options. The programming mode can therefore also be used to check the phase coupler's settings.

Observation: **All LEDs are off. The yellow "Program" LED does not blink every three seconds.**
Checklist: Check whether there is any voltage and check the feeder circuit of the circuit breaker to the FKX40.

Observation: **The Status LED and the Receive LED for the same phase are on constantly.**
Checklist: Check the power connection for this phase on the FKX40.

Observation: **One or more Receive and Status LEDs are blinking constantly.**
Step 1: Set the FKX40 to programming mode and check whether Receive LED 2 is on. If it is on, send the "Status ON" command twice over the power line via a PMIX35 to deactivate the underlying function. Receive LED 2 should go off. Exit the programming mode. If this does not solve the problem, go to the next step.

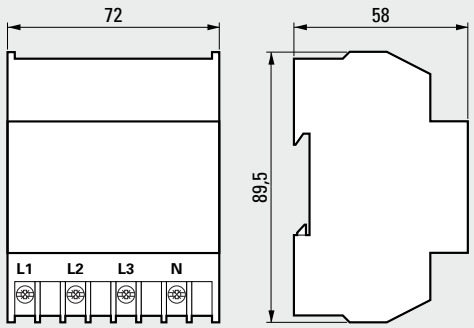
Step 2: Set the FKX40 to programming mode and set option "Coupler function OFF" (Receive LED 1: OFF). Exit the programming mode and check whether this solves the problem.
Reset the FKX40 to programming mode and set option "Coupler function ON" (Receive LED 1: ON). If this does not solve the problem, go to the next step.
Step 3: Check the phase that corresponds to the blinking LED for any component or equipment faults.

Technical data

Marmitek X-10 home automation	
Rated Voltage	3-phase, 230 VAC, 50 Hz
Total power consumption	< 2 W
Signal transmission	> 5 Vpp in 5 Ω at 120 kHz in accordance with EN 50065-1, EN 50065-2-1, EN 50065-4-1
Transmission synchronization	1 pulse burst at 0°/180°
Signal sensitivity	25 mVpp…6 Vpp at 120 kHz ± 4 kHz
Signal/noise ratio	1.35 : 1
Connection range	2.5 mm^2 solid
Minimum ambient temperature	0 °C
Maximum ambient temperature	40 °C
Atmospheric pressure	86 pkA - 106 pkA
Relative humidity (non condensing)	30 - 90%
Degree of protection	Housing: IP40 according to IEC 60 529 Terminal contact: IP20 according to IEC 60 529
Colour	RAL 7035
Standards	NEN-EN-IEC 60669-2-1, NEN-EN-IEC 60669-2-2 Housing complies with IEC 60707: BH 2-30, UL94: V-0
Marking	CE

Subject to technical changes without prior notice.

Dimensions



Undisturbed functioning of Marmitek X-10 automation

Electrical equipment and systems can be sensitive to signals from other equipment, which causes electro magnetic disturbance. In the European Union, countries agreed upon laws for the immunity (sensitivity) of signals of other equipment as well as equipment emission (disturbance). When equipment or applications in a certain surrounding comply with the valid standards, they will not disturb each other's operations (they are called "Electro Magnetic Compatible").

For residential surroundings, where the home automation system Marmitek X-10 is being applied, the European standard for immunity is standardised in EN 61000-6-1. Equipment that complies with this standard is resistant to electro magnetic emission of other equipment, which complies with the European standard EN 61000-6-3 for residential surroundings. Experience has shown that in domestic surroundings, equipment is being used which has an EMC-emission level that is above the levels stated in EN 61000-6-3. This equipment can disturb the correct functioning of the Marmitek X-10 modules. The immunity of the Marmitek X-10 built-in modules is therefore revaluated and equivalent to EN 61000-6-2 (the more severe European standard for immunity in industrial surroundings).

Nevertheless, the application area for Marmitek X-10 will remain restricted to residential areas.

Marmitek is therefore not responsible for the disfunctioning of the Marmitek X-10 system as a consequence of equipment in the building with emission levels that exceed the maximum allowed levels set as standard for residential, commercial and semi-industrial surroundings stated in EN 61000-6-3.

Application area	Valid European Standard		Marmitek X-10 home automation*
	Immunity of equipment	Emission of equipment	Immunity and emission standards
Residential Commercial Semi-industrial	61000-6-1	61000-6-3	Compatible/ meets the requirements

* Condition is that the total Marmitek X-10 system is installed in accordance with valid instructions supplied by a certified and trained Marmitek X-10 dealer.

Copyrights
Marmitek is a trademark of Pattitude B.V., FKX40™ is a trademark of Marmitek B.V. All rights reserved. Copyright and all other proprietary rights in the content (including but not limited to model numbers, software, audio, video, text and photographs) rests with Marmitek B.V. Any use of the Content, but without limitation, distribution, reproduction, modification, display or transmission without the prior written consent of Marmitek is strictly prohibited. All copyright and other proprietary notices shall be retained on all reproductions.

MARMITEK
www.marmitek.com

20320 - 20100929